мкм в третьей группе. Достоверных различий по данному показателю в исследуемые периоды нами не отмечено.

Следует отметить, что инволюция клоакальной сумки наступает раньше в контрольной группе. Это проявляется увеличением количества соединительной ткани, изменением соотношения коркового и мозгового вещества и уменьшением фолликулов, замещением фолликулов на кисты.

Таким образом, применение селенсодержащих соединений в рационе кур оказывает положительное действие на гистогенез клоакальной сумки, что, по-видимому, можно объяснить стимулирующим действием селена на организм кур. Это выражается в том, исходя из полученных нами результатов, что в опытных группах более выражены эволюционные процессы и менее инволюционные.

Полученные нами данные подтверждаются некоторыми исследованиями, в частности в опытах на цыплятах-бройлерах и курах-несушках установлено, что добавка препаратов селена, улучшает продуктивность, стимулирует развитие клоакальной сумки и тимуса и увеличивает клеточный иммунитет (Mazurkiewicz M. et al., 1992; Родионова Т.Н., 2004).

Следует также отметить, что диацетофенонилселенид оказал более выраженное действие на исследуемые показатели, по сравнению с селенитом натрия.

SUMMARY

Inclusion of compounds containing selenium to the ration of hens influences positively the hystogenesis of bursa cloacalis of hens that is manifesting in the extension of surfaces and cortical substance of follicles. Besides that the control group had the most striking involutional processes that becomes apparent due to the extension of conjunctive tissue, thanks to the alteration of correlation of cortical and brain substance and due to the reducing of follicles, substitution of follicles through the cystes.

Литература

1. Г.Г. Автандилов. Медицинская морфометрия. М.: Медицина, 1990. 384 с.
2. Г.И. Боряев. Биохимический и иммунологический статус молодняка сельскохозяйственных животных и птицы и его коррекция препаратами селена // Автореф. на соиск. уч. степени доктора. биол. наук. М., 2000. 41 с.
3. К.И. Вертинский, А.П. Стрельников. Методические указания по технике патологоанатомического вскрытия птиц. М: МВА, 1974. 39 с.
4. Т.Е. Мельникова. Фармако-токсикологическая оценка селекора и его влияние на иммунный статус свиней при вакцинации // Автореф. дисс. на соиск. уч. степени канд. ветеринар. наук. Воронеж, 2004. 24 с.
5. М.Н. Невитов. Изменение иммунологических параметров крови ягнят в послеотъемный период под воздействием разных форм соединений селена // Автореф. на соиск. уч. степени канд. биол. наук. Ульяновск, 2000. 26 с.
6. Т.Н. Родионова. Фармакодинамика селеноорганических препаратов и их применение в животноводстве // Автореферат диссерт. на соиск. уч. степени доктора биол. наук. Краснодар, 2004. 34 с.
7. Г.А. Трифонов. Токсикологическая характеристика новых селенсодержащих соединений. // Матер. Междунар. науч. конфер., посвящ. 125-ти летию Казанской ГАВ медицины им. Н.Э.Баумана, ч. 2. Казань. 1998. С. 164–166.
8. Micat Mazurkiewicz, A. Ramicz, T. Harenza et al. Aktywnosc biologiczna organicznego potaczenia selenu (Bioselen) oraz selenianu sodu u kurczat // Zesz. nauk. AR Wroclawin. Wet. 1992. № 52. P. 231–241.

УДК 619:617-089

М.А. Степанов, М.В. Стогов

ФГУ «Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» им. акад. Г.А. Илизарова Росмедтехнологий», г. Курган

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛА «ЛИТАР» ПРИ ЗАЖИВЛЕНИИ ПОЛУЦИРКУЛЯРНЫХ ДЕФЕКТОВ ДЛИННЫХ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ У СОБАК (Экспериментальное исследование)

Устранение посттравматических дефектов костной ткани в ветеринарной хирургии остается актуальной проблемой. Наиболее часто они возникают после оскольчатых диафизарных переломов. Для замещения дефектных участков кости применяются различные имплантационные материалы: ауто-, аллокость, трупная

кость, разнообразные синтетические материалы. Они имеют свои достоинства и недостатки, поэтому исследования по созданию и применению новых пластических веществ продолжаются. Наиболее перспективной группой имплантационных материалов являются композиционные. Одним из известных композитов, содержащих гидроксиаппатит и коллаген, является материал «ЛитАр» [2]. Структура данного материала напоминает структуру костного матрикса, но композит обладает иными физико-механическими характеристиками: он пористый, хрупкий, в жидкой среде становится вязко-пластичным и увеличивает объем в 1,5 раза. Материал «ЛитАр» легко моделируется в зоне дефекта, характеризуется гемостатичностью, отсутствием иммуногенности и токсичности. Материал нашел применение в медицине для восстановления хрящевой ткани [5], для пластики дефектов костей кисти и пальцев [4], при лечении остеомиелитических дефектов [3], в краниопластике [1], челюстно-лицевой хирургии для восполнения дефектов челюстей [6]. Однако исследований, посвященных оценке эффективности применения материала «ЛитАр» при заживлении дефектов длинных костей у животных мы не встретили.

Цель настоящего исследования – оценка влияния материала «ЛитАр» на остеогенез при заживлении полуциркулярных дефектов длинной кости у собак.

Материал и методы

Эксперимент был проведен на 13 взрослых беспородных собаках в возрасте от 1 до 3 лет, у которых моделировали полуциркулярный дефект в средней трети большеберцовой кости протяженностью один поперечник и глубиной 0,5 диаметра кости. Части собак, составивших опытную группу, в созданный дефект имплантировали материал «ЛитАр», у животных контрольной группы дефект не заполнялся. После создания дефекта голень фиксировали аппаратом Илизарова, состоящим из 2-х или 4-х опор. В качестве фиксаторов использовали спицы Киршнера.

В сыворотке крови определяли концентрацию общего кальция, неорганического фосфата и ферментативную активность щелочной (ЩФ) и кислой тартратрезистентной фосфатазы (ТрКФ). Содержание электролитов и активность ферментов определяли на автоматическом анализаторе Stat Fax® 1904 Plus (США), используя наборы реагентов фирмы Vital Diagnostic (Россия). Для определения соотношения остеосинтетических и резорбтивных процессов дополнительно нами рассчитывался индекс фосфатаз (ИФ) равный отношению ЩФ/ТрКФ. Результаты биохимических показателей, полученных на этапах эксперимента, сравнивали с дооперационными значениями. Для нахождения достоверности различий использовали непараметрический W-критерий Вилкоксона для независимых выборок.

Результаты исследования и их обсуждение

Результаты биохимического исследования сыворотки крови животных с полуциркулярными дефектами показали, что введение в дефект материала «ЛитАр» способствовало более ранней активации остерепаративных процессов. Так, активность ЩФ у животных опытной группы была выше нормы в течение первых двух недель фиксации (рис. 1а) с максимумом на 3-их сутках фиксации, когда уровень фермента в среднем превышал дооперационный на 53% (p=0,001). В контрольной же группе, наоборот, на 3-и сутки фиксации возрастал уровень ТрКФ, тогда как активность ЩФ увеличивалась лишь к 14-ым суткам фиксации (рис. 1б).

После 14-ых суток активность ЩФ у животных опытной и контрольной групп

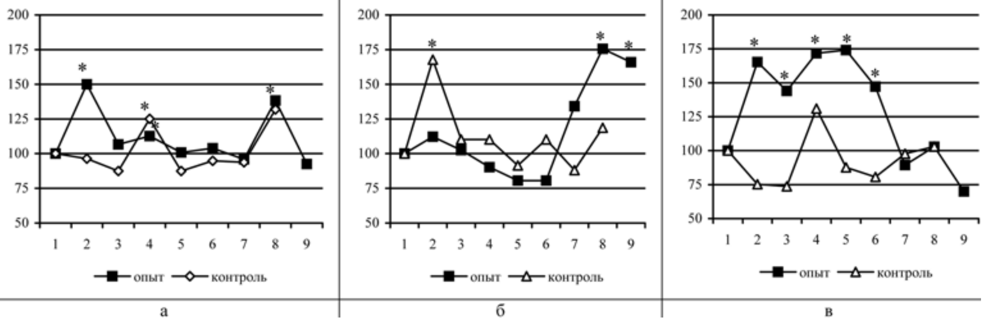


Рисунок 1. Динамика активности щелочной (а), кислой фосфатазы (б) их соотношения (в) в сыворотке крови собак в ходе эксперимента.

Примечание. Здесь и на рис. 4. * - достоверные различия с дооперационными значениями при $p<0,05$. По оси ОХ - сутки эксперимента: 1 – до операции; 2 – 3-е сутки; 3 – 7-е; 4 – 14-е; 5 – 21-е; 6 – 28-е; 7 – 45-е; 8 – 60-е; 9 – 90-е. По оси OY – процент от дооперационного уровня

достоверно от уровня дооперационных значений не отличалась. Однако у собак с введением в дефект препарата в сыворотке крови снижался уровень ТрКФ. Такие отличия отражались на изменении ИФ, который у животных опытной серии значительно превышал нормы до 28-ых суток эксперимента. Такая картина свидетельствовала о сохранении высокой активности остерепаративных процессов у животных опытной группы вплоть до 28-ых суток фиксации.

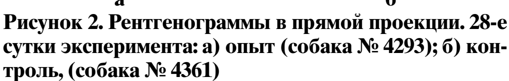
Данные результаты находили подтверждение на рентгенологической картине. Так, на 28-ые сутки эксперимента в опытной группе дефект был равномерно заполнен новообразованной костной тканью (рис.2а). Объем ее превышал объем дефекта на 1-1,5мм. Плотность регенерата не отличалась от плотности материнской кости на уровне костномозговой полости. По проекции корковой пластинки опилов кости плотность теней новообразованной костной ткани была снижена. В контрольной группе к этому сроку в дефекте наблюдалось соединение регенератов, растущих из проксимального и дистального опилов кости. Размер их составлял 6-7мм, а плотность приближалась к плотности костномозговой полости материнской кости. При этом дефект был замещен новообразованной костью на 2/3 его объема.

К 60-90 суткам эксперимента в опытной группе возрастала активность ТрКФ, что свидетельствовало о начале ремоделирования новообразованной костной ткани. Рентгенологически на 90-е сутки эксперимента в опытной группе наблюдалось полное восстановление целостности большеберцовой кости с формированием кортикальной пластинки и наличием единой костномозговой полости (рис. 3). Поперечник новообразованного участка диафиза превышал поперечник материнской кости на 2,8±0,6 мм. В контрольной группе к данному сроку дефект большеберцовой кости был также замещен новообразованной костью, однако поперечник диафиза на уровне бывшего дефекта был меньше поперечника материнской кости в среднем на 1,5мм. Костномозговая полость была сформирована, однако наличия кортикальной пластинки по краю замещенного дефекта не наблюдалось.

Таким образом, отмеченная выше ранняя активация остеогенеза при замещении краевых дефектов с применением препарата «ЛитАР» способствовала более раннему и полному формированию костной ткани в зоне дефекта.

На наш взгляд, такой эффект обеспечивался влиянием препарата на обмен кальция и фосфата в организме. Так, суммарное содержание этих электролитов в сыворотке крови животных опытной группы возрастало в период с 3-их до 60-ых суток эксперимента (рис. 4). Тогда как у животных контрольной группы их уровень после второй недели фиксации снижался, что свидетельствовало об истощении эндогенных





а б

Рисунок 2. Рентгенограммы в прямой проекции. 28-е сутки эксперимента: а) опыт (собака № 4293); б) контроль, (собака № 4361)




а б

Рисунок 3. Рентгенограммы в прямой проекции. 90-е сутки эксперимента: а) опыт (собака № 4293); б) контроль (собака № 4361)

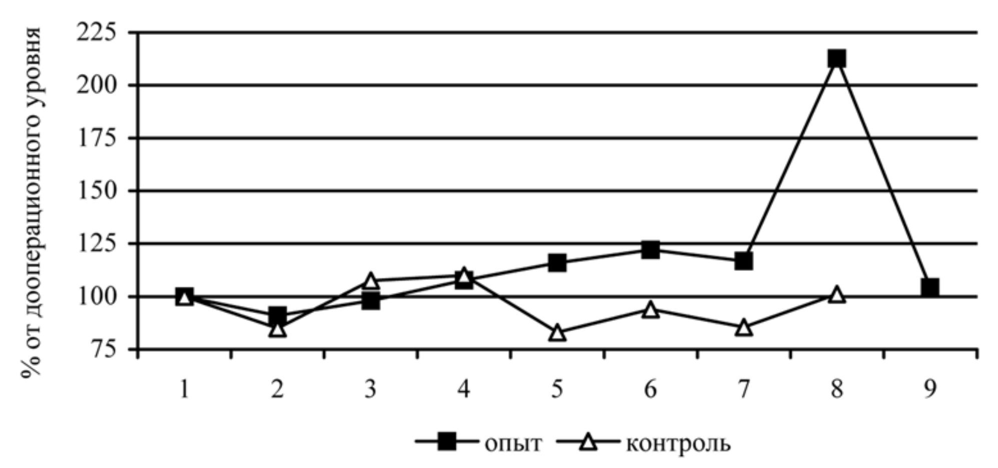


Рисунок 4. Динамика суммарного содержания кальция и фосфата (Ca*P) в сыворотке крови собак в ходе эксперимента.

ресурсов этих электролитов при замещении дефекта.

Заключение

Проведенный анализ результатов исследования показал, что использование материала «ЛитАр» при замещении полуциркулярных дефектов вызывает активацию остеогенеза уже в первые сутки после операции, а входящие в состав материала органические и минеральные компоненты способствуют поддержанию остеорепаративных процессов и приводит к формированию в зоне дефекта полноценной костной ткани. Это позволяет рекомендовать препарат для эффективного использования в ветеринарной практике.

Литература

1. А.Ф. Краснов, С.Д. Литвинов, С.И. Буланов и др. «Искусственная кость» в краниопластике // Анналы травматол. и ортопед. 1999. № 1. С. 40-43.
2. А.Ф. Краснов, С.Д. Литвинов. Медицинская практика применения материала «ЛитАр»: история и реальность // Ортопед., травматол. и протезирование. 2003. № 3. С. 136-142.
3. А.Ф. Краснов, А.Н. Куликов, С.Д. Литвинов и др. Остеомиелитические дефекты длинных трубчатых костей и материал «ЛитАр» // Актуальные вопросы ортопед., травматол. и нейрохирургии: Материалы итоговой науч.-практ. конф. Казань. 2003. С. 129-130.
4. А.Ф. Краснов, С.Д. Литвинов, М.Д. Цейтлин и др. Применение материала «ЛитАр» для замещения дефектов костей пальцев кисти и предплечья // Вестник травматол. и ортопед. 2004. № 2. С. 54-58.
5. С.Д. Литвинов, И.В. Тарасова, Ю.К. Артемьев. Восстановление гиалинового хряща материалом «ЛитАр» // Морские прибрежные системы: водоросли, беспозвоночные и продукты их переработки: Тез. докл. 1 Международ. науч. конф. М, 2002. С. 88.
6. С.Д. Литвинов, С.И. Буланов. Коллаген-аппатитовый материал при замещении дефектов костной ткани челюсти // Стоматология. 2001. № 3. С. 7.

УДК 619:616.98:579.842.11/213

Б.М. Авакаянц, М.С. Благонравов, Л.А. Попова, Н.В. Галактионова, Е.К. Смирнова

МГАВМиБ им. К.И. Скрябина

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ДИСПЕПСИИ ТЕЛЯТ

При лечении телят от диспепсии необходимо учитывать основные клинические признаки болезни и ее патогенез: воспаление слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта и нарушение его функций, развитие микрофлоры и брожения, токсикоза и дегидратации организма.

Следовательно, лечение должно быть комплексным и включать, антимикробные вещества, средства нормализующие функциональную деятельность желудочно-кишечного тракта, введение жидкости и антитоксических препаратов.

В связи с этим в 1998 г. в учхозе «Леоновское» Воскресенского района Московской области нами проведены опыты по ле-